

# La I+D de las empresas extranjeras en España: hacia una mayor colaboración

Isabel Álvarez  
Sara Ballesteros  
Cipriano Quirós  
*Universidad Complutense de Madrid*  
José Guimón  
*Universidad Autónoma de Madrid*

## 1. Introducción

Las empresas multinacionales son responsables de la mayor parte del gasto en I+D empresarial y sus decisiones de localización acaban por condicionar la distribución geográfica mundial de la I+D. Los potenciales efectos positivos sobre la capacidad innovadora del país o del territorio receptor, así como su mayor y más ventajosa integración en las redes productivas globales, vienen a justificar los esfuerzos nacionales de atracción de los centros de I+D de las empresas multinacionales (EMN), tal como se señala en Cantwell y Piscitello (2002). Dos cambios han acompañado la creciente internacionalización de la I+D en los últimos años. Por un lado, es mayor la relevancia de las actividades de I+D de alcance global frente a las estrictamente ligadas a la adaptación del producto o proceso al contexto local; y, por otro, también se han dado modificaciones en su distribución geográfica, al haber ido alcanzado una mayor importancia los países asiáticos, aspectos que se confirman en Carlsson (2006) y Edler (2008). Al tiempo, la colaboración en I+D con otras empresas, así como con universidades y centros públicos de I+D, se ha vuelto un elemento cada vez más importante en las estrategias de innovación de las empresas (Chesbrough, 2003), lo cual es aplicable también al caso específico de las filiales de empresas multinacionales que realizan actividades de I+D en países distintos al de la matriz; de hecho, la posibilidad de acceder a conocimiento externo a través de la colaboración con centros de excelencia internacionales se confirma como uno de los factores explicativos de la internacionalización de la I+D empresarial (OCDE, 2011).

En España, las filiales de multinacionales extranjeras representan aproximadamente un tercio del gasto en I+D empresarial, lo que justifica su consideración como un agente activo del sistema nacional de innovación que, sin embargo, no siempre es tenido en cuenta en el diagnóstico y la evaluación del sistema de forma explícita. La inversión extranjera en I+D puede contribuir al fortalecimiento de las capacidades tecnológicas nacionales y acelerar el tan necesario cambio de modelo productivo hacia una mayor especialización en industrias y servicios intensivos en conocimiento. Las actividades innovadoras que realizan las empresas extranjeras generan un efecto positivo directo en el sistema nacional de innovación porque contribuyen a los resultados tecnológicos agregados y su internacionalización. Igualmente, también cabe pensar en efectos indirectos a través de diversas vías, desde la demostración de buenas prácticas a los poten-

ciales efectos de derrame que pueden hacer mejorar los procesos de aprendizaje de competidores y proveedores (Görg y Strobl, 2001; Narula, 2003). En todo caso, la valoración que justificaría a priori los esfuerzos de los gobiernos de diferentes latitudes por atraer inversiones foráneas reside en los potenciales efectos positivos en términos de productividad y, por ende, de competitividad. No obstante, tales efectos no son automáticos ni se generan en el vacío, y tampoco son similares en todas las localizaciones sino que, por el contrario, son bastante dependientes del contexto, siendo más probable que tengan lugar allí donde el marco institucional es más propicio y donde hay probadas capacidades científicas y tecnológicas.

Ante la existencia de posibles externalidades positivas que puede generar la presencia de empresas extranjeras tecnológicamente activas e innovadoras, el beneficio social superaría al privado, quedando justificada una intervención pública que persiga el objetivo de maximizar tales beneficios. Una de las vías en las que dicha intervención gana todo el sentido es la de promocionar una mayor integración de las empresas extranjeras en el sistema nacional de innovación y, para ello, se hace necesario tener un mejor conocimiento de cuáles son las conexiones que esas empresas mantienen o pueden llegar a mantener con el resto de agentes del sistema. De ahí que sea interesante contar con un diagnóstico de las características de las redes de colaboración que desarrollan las empresas extranjeras innovadoras en España. Dos motivos fundamentales justifican que se ponga el acento en fomentar la colaboración en I+D de las empresas extranjeras en España: primero, la posibilidad de reforzar procesos de aprendizaje mutuo, lo que puede tener efectos positivos en el desarrollo de capacidades tecnológicas nacionales y en términos de competitividad. Y segundo, el hecho de que un mayor arraigo de la I+D de las multinacionales en el contexto local hace menos probable el riesgo de deslocalización, creando las condiciones necesarias para que la subsidiaria pueda ampliar sus competencias y llegar a convertirse en un centro de excelencia internacional en el seno de la cadena de valor global de la multinacional. A tales efectos, la colaboración se perfila como un elemento crítico que permite aumentar la base de conocimiento de las subsidiarias y generar competencias dinámicas, relacionadas con su capacidad de adaptación a las nuevas estrategias empresariales y los cambios tecnológicos globales, a la vez que puede derivar en una mayor integración de estas empresas en los sistemas regionales de innovación.

Habida cuenta de la importancia de fomentar el arraigo de la inversión directa extranjera (IDE) en el sistema español de innovación, en el último año se ha llevado a cabo un estudio sobre la colaboración de las empresas extranjeras innovadoras en las distintas comunidades autónomas, trabajo que se realizó de forma coordinada entre la sociedad estatal Invest in Spain y el equipo de investigadores que escriben este artículo. A continuación se presentan algunos resultados de ese estudio, aunque por problemas de espacio no se desarrolla el análisis por comunidades autónomas; no obstante, para más información puede consultarse el informe completo que se encuentra disponible en la página web de Invest in Spain (1).

## 2. La I+D de las empresas extranjeras en España

Las empresas de capital extranjero realizan aproximadamente un tercio del gasto interno en I+D del sector empresarial en España, aspecto que confirma su importancia relativa en el sistema nacional de innovación. El valor de este ratio es similar al promedio en la Unión Europea, supera al de Francia, Italia o Alemania, y es menor que en Reino Unido, Suecia o Irlanda (OCDE, 2011). Además, en algunos trabajos que se han ocupado de analizar con mayor detalle el impacto de la IDE sobre el sistema español de innovación se revela que las filiales de EMN extranjeras localizadas en España operan principalmente en industrias de alto contenido tecnológico y son superiores a las empresas de capital nacional en gasto en formación, I+D y otras variables tecnológicas (Álvarez y Molero, 2005). Por ello, cabe advertir el potencial impacto positivo que pueden ejercer estas empresas sobre el sistema nacional de innovación, aunque esas diferencias tienden a atenuarse si se controla tanto por el sector como por el tamaño (Añón y cols., 2011). En este sentido, existe alguna evidencia empírica en la que se detecta que el comportamiento innovador es semejante entre las grandes empresas de capital nacional y las empresas extranjeras, mientras que ambos grupos aparecen como más activos tecnológicamente que las empresas de mediano y pequeño tamaño de capital nacional (Molero y García, 2008). Al tiempo, el análisis de la medición de los efectos de derrame de conocimiento derivados de la presencia de capital extranjero (o *spillovers*), muestra que los derrames son positivos y especialmente significativos en aquellas industrias con mayor capacidad de absorción de conocimiento (Álvarez y Molero, 2005).

Un trabajo reciente (ESADE, 2010) estudia el atractivo de España como país receptor de IDE, atendiendo a una serie de indicadores cuantitativos y realizando una comparación de la situación actual y de la tendencia reciente en 18 países que son competidores directos de España en términos de captación de IDE. Los resultados del mencionado estudio sitúan a España en la séptima posición en cuanto a recepción de flujos de IDE, tras un proceso de atracción de inversiones que parece haber evolucionado desde la captación de inversiones determinada por la presencia de bajos costes y mercados domésticos poco sofisticados, a la recepción de inversiones en actividades avanzadas, de mayor valor añadido y nivel tecnológico. La elevada presencia de empresas multinacionales se refleja en el *stock* de IDE, aunque al considerar la I+D y la producción tecnológica como indicadores de atractivo la posición de España es inferior a la media de los países analizados. No obstante, en los últimos años se ha venido dando un notable crecimiento del esfuerzo en I+D, un resultado que también es consecuencia del impulso llevado a cabo desde las Administraciones públicas.

Otro estudio específico de la capacidad española para atraer y retener actividades de I+D e innovación de las multinacionales extranjeras en el que se analizan las actividades de I+D de las filiales de siete empresas multinacionales localizadas en España, concluye que no parecen detectarse importantes fortalezas en cuanto a la diferenciación por oferta tecnológica en el país y tampoco en cuanto a su coste (Miravittles y cols., 2010a). Un factor de debilidad que en este estudio se destaca repetidamente es la escasa colaboración entre universidades y empresas; no obstante, se valora de forma positiva la calidad y cualificación del personal científico y el esfuerzo en cuanto a la definición de políticas en materia de I+D. Tales consideraciones llevan a situar al país en una posición intermedia en la competencia por la atracción de I+D internacional, lo cual está en consonancia con la caracterización de España en el grupo de *innovadores moderados* de acuerdo al índice sintético de innovación que elabora la Unión Europea (UE, 2011).

Resultados similares se desprenden de otros análisis recientes (Valls y cols., 2009; Miravittles y cols., 2010b), en los que se hace uso de la información procedente de una encuesta a 125 filiales de empresas extranjeras establecidas en España. Algunas de las conclusiones de estos subrayan que la experiencia de la matriz y la colaboración con el grupo son los factores que más peso tie-

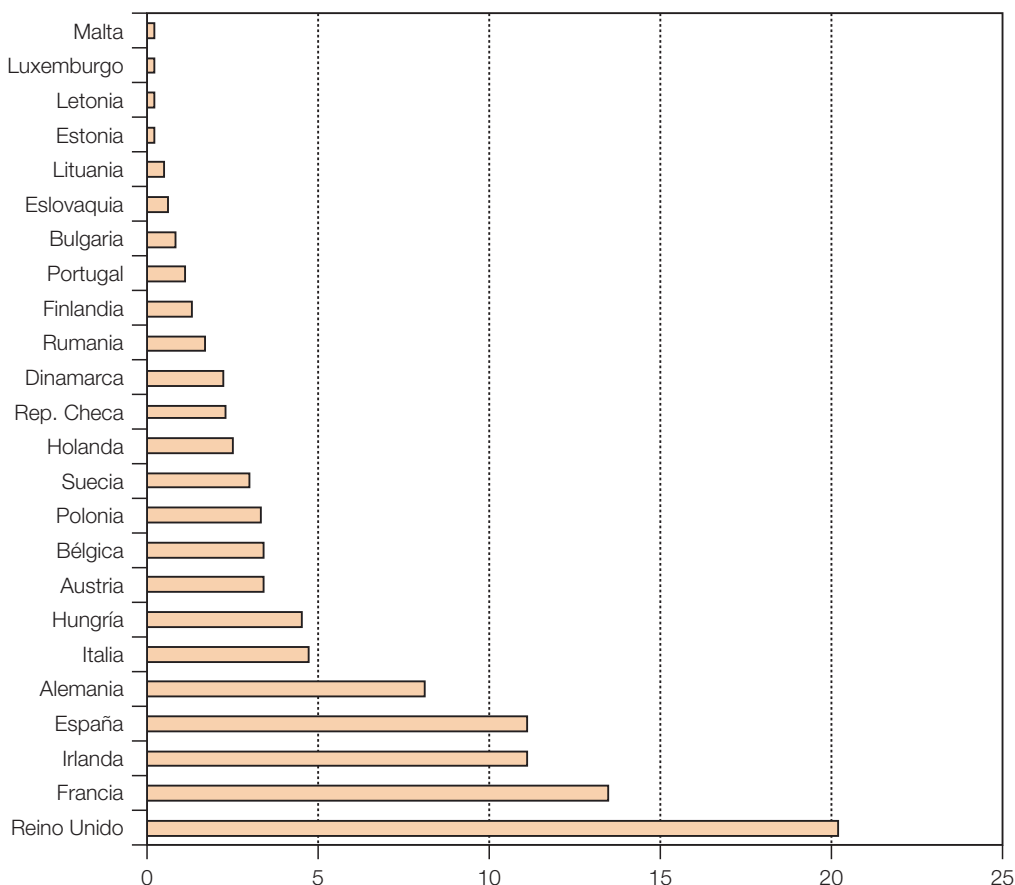
nen en la actividad de I+D de las filiales, mientras que, por el contrario, el entorno local no parece ser el más propicio para crear habilidades y ventajas para la internacionalización de la I+D. De hecho, en términos generales, la I+D que realizan las empresas extranjeras está más relacionada con el desarrollo que con la investigación y se realiza más frecuentemente para la explotación que para la creación de nuevas capacidades tecnológicas; esto es, está más orientada a la mejora de productos y procesos (adaptación) que a la creación de novedades radicales.

En cualquier caso, al atender al número de centros de I+D abiertos por empresas extranjeras, según datos contenidos en la base de datos de FDI Markets para el período comprendido entre 2003 y 2010, podemos observar que la posición española en el contexto europeo ha sido una de las más ventajosas de Europa en la última década (gráfico 1). Salvando el peso de Reino Unido y Francia como localizaciones para tales centros de I+D —conjuntamente aglutinan cerca de un tercio de los centros—, España se sitúa en la siguiente posición preferente, con un peso similar al correspondiente a Irlanda, en torno al 11%. Es preciso puntualizar que esta información se refiere exclusivamente al número de nuevos centros de I+D creado por multinacionales extranjeras durante ese período, pero no tiene en cuenta su tamaño, ya sea en lo relativo al montante de la inversión o al número de empleados, y tampoco tiene en cuenta el peso y la evolución de las actividades de I+D de empresas extranjeras previamente existentes.

De acuerdo a la información estadística más reciente que proporciona la Encuesta de Innovación que elabora el INE (INE, 2011), las empresas extranjeras —empresas privadas con algún tipo de participación de capital extranjero— representan en España el 6% de las empresas innovadoras, mientras que son las empresas de capital privado nacional las que resultan ser predominantes (cuadro 1). No obstante, al diferenciar por tamaño empresarial, esta proporción es notablemente superior, llegando a ser el 33% entre las grandes empresas —con 250 empleados y más—. Dentro de este último grupo, nótese que las empresas con 50% o más de capital extranjero suponen más del 25% de las empresas innovadoras.

Otra fuente de información estadística, más adecuada aún para el estudio de la innovación y las formas de colaboración en España, es el Panel de Innovación Tecnológica (PITEC) que elabora el INE en colaboración con la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología y la Fundación COTEC,

**GRÁFICO 1**  
**NUEVOS CENTROS DE I+D ABIERTOS POR EMN EXTRANJERAS, 2003-2010**  
**(En porcentaje de la UE)**



Fuente: Elaboración propia a partir de FDI Markets.

**CUADRO 1**  
**INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN EL PERÍODO 2007-2009.**  
**EMPRESAS INNOVADORAS**

Tipo de empresa	Menos de 250 empleados		250 y más empleados		Total	
	Total	%	Total	%	Total	%
Pública	849	2,29	109	5,72	959	2,46
Privada nacional	34.235	92,19	1.170	61,42	35.405	90,68
Privada con participación capital extranjero (< 10%)	263	0,71	56	2,94	319	0,82
Privada con participación capital extranjero (≥ 50 y < 50%)	387	1,04	68	3,57	455	1,17
Privada con participación capital extranjero (≥ 50%)	1.222	3,29	495	25,98	1.718	4,40
Asoc. Investigación y otras instituciones de investigación	180	0,48	7	0,37	187	0,48
<b>Total</b>	<b>37.136</b>	<b>100,00</b>	<b>1.905</b>	<b>100,00</b>	<b>39.043</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de INE.

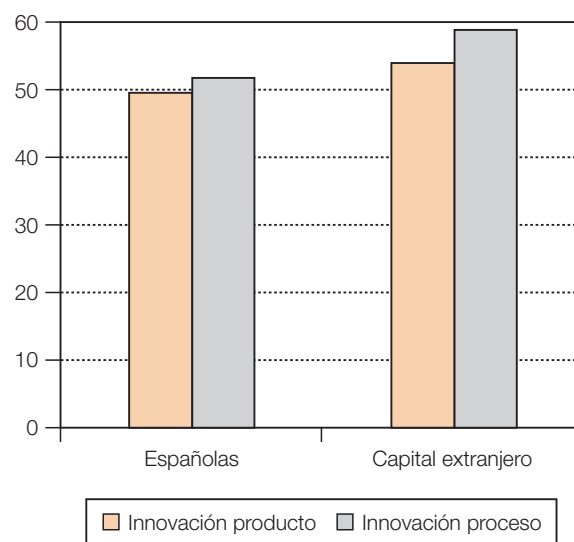
a partir de las sucesivas ediciones de la Encuesta de Innovación que fueron iniciadas en 2003 (2). En particular, las empresas extranjeras, definidas como aquellas con una participación de capital extranjero superior al 10%, suponen en la encuesta de 2008 un 13% del total de empresas presentes en la muestra; esta representación es algo superior a la que supone para el conjunto de empresas instaladas en España, próxima al 10% del total de empresas (3). Como puede observarse en el gráfico 2, más de la mitad de las empresas extranjeras incluidas en PITEC han declarado haber introducido al menos una innovación de producto en los dos últimos años, porcentaje que se eleva casi hasta el 60% en el caso de la innovación de procesos. Aunque no existen diferencias sustanciales con el peso correspondiente a las empresas españolas en uno y otro tipo de innovación, en ambos casos es superior para el grupo de extranjeras.

### 3. La colaboración en I+D

Atendiendo ahora a la colaboración que llevan a cabo las empresas para sus actividades de innovación, en el gráfico 3 puede observarse que, teniendo en cuenta la diversidad de potenciales agentes para colaborar, la proporción de empresas extranjeras que colabora para innovar (casi un 30%) es algo mayor a la correspondiente al colectivo de españolas (un 25%). Además, destaca el peso de empresas extranjeras que colaboran con otras empresas tanto de su mismo grupo empresarial (un 17%) como con las que resultan de sus relaciones verticales —aguas arriba y aguas abajo— e incluso horizontales; en concreto, un 20% de las extranjeras declara mantener colaboración con proveedores, clientes y competidores (4). Aunque ciertamente en menor medida, tampoco es despreciable que más del 10% de las empresas extranjeras colabora tanto con universidades como con centros tecnológicos, siendo la colaboración con centros públicos de investigación la que está menor representada en el colectivo de extranjeras (5).

En el estudio reciente que se ha realizado en colaboración con Invest in Spain se analizaron estas fuentes estadísticas en mayor profundidad y, con el objetivo de recabar una mayor cantidad de información específica, también se preparó una encuesta que fue enviada a un conjunto de empresas extranjeras de entre las más innovadoras que operan en España, habiéndose obtenido un total de 89 respuestas válidas (ICEI-Invest in Spain,

**GRÁFICO 2**  
**TIPOS DE INNOVACIÓN**  
(En porcentaje de empresas)

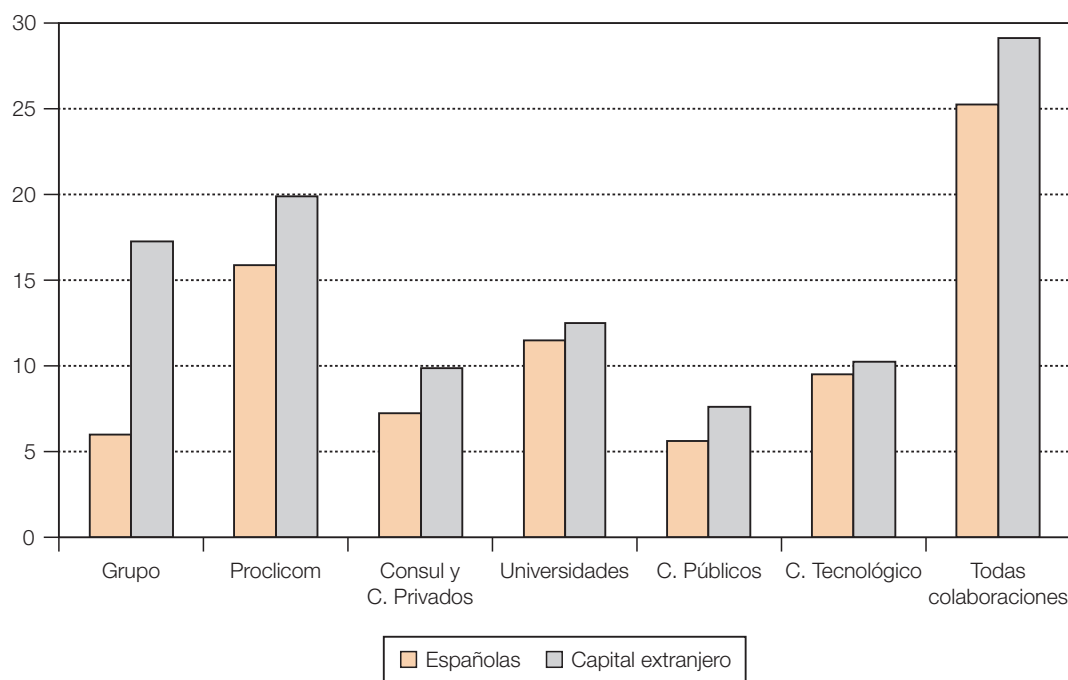


Fuente: Elaboración propia a partir de PITEC.

2011) (6). Aunque no se trata de una muestra representativa, el análisis de resultados permite avanzar hacia una mayor comprensión de los patrones de colaboración en I+D de las empresas extranjeras en nuestro país. También se desarrolló una serie de 12 estudios de caso a partir del análisis de fuentes de información secundarias y de la realización de entrevistas personales con directivos de esas empresas.

Algunos de los resultados obtenidos en este estudio permiten confirmar que las empresas extranjeras han ido creando con el tiempo redes de colaboración en I+D con las universidades, los centros tecnológicos y con otras empresas españolas, siendo especialmente destacable el ámbito autonómico en la mayoría de los casos. Además, hay indicios claros de que esa colaboración está cobrando una mayor importancia estratégica en años recientes, tendencia que podría explicarse atendiendo a dos aspectos básicos. En primer lugar, los cambios que durante la última década se han dado en las estrategias de innovación de las empresas multinacionales, transitándose hacia un modelo cada vez más abierto (Chesbrough, 2003), donde se presta mayor importancia a las fuentes externas de conocimiento y a la colaboración con otros agentes del sistema, lo

**GRÁFICO 3**  
**TIPOS DE COLABORACIÓN**  
**(En porcentaje de empresas)**



Fuente: Elaboración propia a partir de PITEC.

que ha generado incentivos que impulsan a las subsidiarias internacionales a estrechar su colaboración con agentes del sistema nacional o regional de innovación en los que se establecen. En segundo lugar, la evolución de las empresas subsidiarias hacia competencias más creativas, autónomas y de ámbito internacional dentro del grupo empresarial, haciendo cada vez más necesario contar con socios tecnológicos de calidad en el extranjero, lo que les permite poder desempeñar ese tipo de funciones más avanzadas.

Un elemento adicional, estrechamente vinculado a la colaboración en I+D con otras empresas españolas, es el potencial de atracción que tienen algunas grandes empresas españolas y la consolidación de ciertos clústeres tecnológicos en industrias estratégicas en nuestro país, tales como los correspondientes a energías renovables, transporte ferroviario, aeronáutica, tecnologías de la información o biotecnología. Como es bien sabido, muchas de las grandes empresas españolas se han convertido en líderes mundiales en distintos nichos de mercado y cuentan con una sólida

presencia global, particularmente fuerte en Latinoamérica. La posibilidad de establecer alianzas estratégicas con estas empresas españolas constituye un factor importante que contribuye a la atracción de empresas extranjeras innovadoras. En concreto, es preciso destacar el potencial de España como centro de negocios para multinacionales de países emergentes con planes de expansión en Europa y Latinoamérica; la clave estaría en tratar de aprovechar este tipo de motivaciones estratégicas para impulsar también las ventajas de España como centro para el desarrollo de actividades de I+D de ámbito internacional.

Respecto a la colaboración en I+D con universidades españolas, los resultados del estudio muestran también que la interacción universidad-empresa está cobrando una mayor importancia durante los últimos años, y es previsible que siga siendo así en el futuro. Entre los distintos mecanismos posibles de colaboración universidad-empresa, cabe destacar el creciente interés por las llamadas Cátedras de Patrocinio, que conducen a la colaboración en actividades investiga-



doras y docentes en un campo determinado, durante un período de tiempo más o menos prolongado. Este tipo de convenios permiten trascender el horizonte de un proyecto individual, proporcionando una estructura duradera y flexible que permite la contratación de personal administrativo e investigador y el manejo de fondos, al tiempo que se minimiza la burocracia. Otra tendencia destacable es la mayor implicación de las empresas extranjeras en programas de formación de posgrado de las universidades, que se manifiesta tanto a través de la oferta de becas y premios, como a través de su mayor implicación en la docencia, mediante la participación en cursos especializados y también en la formación de personal investigador a través de la codirección de tesis doctorales e incluso a través de la invitación a estudiantes de posgrado para desarrollar sus proyectos de investigación en el seno de la empresa. Este tipo de colaboraciones tiene posibles efectos positivos para las empresas, en términos de captación de talento e incluso de formación de sus futuros empleados. Al tiempo, puede ser considerado como un posible instrumento en el seno de sus programas de responsabilidad social corporativa. Para el sistema nacional de innovación, estas colaboraciones contribuyen a mejorar la formación del capital humano y su adaptación a las necesidades de la empresa. Además, la colaboración en actividades de formación puede verse como la semilla de una futura colaboración en actividades de I+D.

Por último, entre los resultados que se manifiestan en diversas dimensiones del estudio de la colaboración que realizan las empresas extranjeras innovadoras se encuentra la recurrencia al grupo empresarial, la subcontratación de I+D a la matriz, habiendo sido valorada como la fuente de conocimiento más importante para llevar a cabo innovaciones. La mayor relevancia atribuida al grupo internacional como fuente de conocimiento frente a los agentes regionales más próximos geográficamente podría indicar, si quiera de forma indirecta, una debilidad relativa del entorno, lo que lleva a subrayar la pertinencia de seguir actuando para reforzar la calidad del sistema español de innovación.

#### 4. Implicaciones para las políticas públicas

El atractivo de España como destino de inversión extranjera intensiva en I+D ha mejorado en el seno europeo en la última década; no obstante, no son pocos los retos que se presentan en el

actual contexto de continuas transformaciones, con el extremo dinamismo que muestran las denominadas economías emergentes y el clima de incertidumbre provocado por el impacto de la crisis internacional. Tales circunstancias hacen más pertinentes aún los esfuerzos orientados a captar nuevas inversiones en I+D de multinacionales extranjeras, y a favorecer la estabilidad y expansión de las ya existentes. Dichos esfuerzos se traducen en la práctica en la necesidad de una acción coordinada de las políticas de innovación y las políticas de promoción de la inversión extranjera (Guimón, 2009; OCDE, 2011).

Entre los propósitos de las políticas que persiguen aumentar la captación de inversión extranjera en I+D, resulta prioritario el incremento del atractivo del sistema español de innovación. Algunos de los ámbitos a los que cabe dirigir las acciones son, entre otros, la mejora de la calidad del capital humano, de universidades, de centros tecnológicos, centros públicos de I+D y de las instituciones intermediarias, tales como parques científicos y tecnológicos. Siguiendo una aproximación sistémica de la innovación, gana todo el sentido subrayar la importancia de profundizar en las interacciones entre los agentes e identificar los posibles *fallos sistémicos* que justifican una intervención pública concienzuda (Chaminade y Edquist, 2008). En este sentido, el marco conceptual conocido como el de la *triple hélice* ha venido a destacar que la interacción entre los distintos ejes (gobierno-universidades-empresas) puede generar resultados fructíferos en el sistema, haciéndose necesario que los gobiernos adopten no solo el papel de reguladores y financiadores sino también el de catalizadores (Etzkowitz y Leydsdorff, 2000).

Además del desarrollo de las capacidades científicas y tecnológicas nacionales, es preciso poner de relieve la importancia que alcanzan los procesos de aprendizaje que se generan con la participación desde España en redes transnacionales de investigación. Una perspectiva que podría explotarse en mayor medida es la de dar a conocer a España ante las empresas extranjeras innovadoras como una plataforma eficiente que permite la colaboración con universidades del país y de otros países europeos, así como la participación conjunta en proyectos y consorcios de investigación en el seno de la Unión Europea, tratando además de maximizar las ventajas que confiere la participación en el Espacio Europeo de Investigación en la atracción de inversión extranjera en I+D. Resulta plausible pensar que este puede convertirse en un factor especialmente

relevante en el caso de aquellas multinacionales procedentes de países emergentes, cuya inversión en I+D en Europa ha crecido sustancialmente en años recientes y se prevé continúe creciendo en el futuro, entre las que potencialmente predominen las estrategias de búsqueda de activos de conocimiento.

Asimismo, una fortaleza que muestra España como localización de actividades de I+D de las empresas multinacionales y que podría tratar de explotarse con mayor intensidad reside en su capacidad de atraer talento del exterior, gracias a la pertenencia a la UE, los lazos con Latinoamérica y el alto nivel de calidad de vida que se atribuye al país. Además de la libre circulación de personas en el ámbito europeo, la entrada de trabajadores extracomunitarios cualificados se ha visto recientemente favorecida en el marco del nuevo Reglamento de Extranjería aprobado en 2011, que contempla un nuevo procedimiento de admisión más ágil para los investigadores.

Por otra parte, es preciso seguir avanzando hacia una mayor orientación de la actividad de universidades y centros públicos de I+D españoles hacia las demandas tecnológicas de las empresas. Las formas que puede adoptar la consecución de este objetivo pueden ser diversas, desde la mejora de la eficiencia y la flexibilidad de las oficinas de gestión de proyectos y de transferencia tecnológica que permitan reducir las trabas administrativas, hasta el impulso a *spin-off* universitarios y a la actividad de organizaciones intermedias ya existentes. En esta línea, puede pensarse en la necesidad de hacer avanzar la gestión de las universidades hacia mayores grados de autonomía y hacia la adopción de nuevas formas de gobierno, que estén más orientadas a la ampliación de su ámbito de actuación en la sociedad y, en particular, a potenciar su *tercera misión* como socio de innovación de las empresas.

En un contexto como el actual, caracterizado por una creciente competencia internacional por atraer la I+D de las multinacionales, cobra una relevancia renovada la oferta de incentivos públicos, ya sean deducciones fiscales o subvenciones directas ofrecidas a las empresas que inviertan en I+D. España es uno de los países que mayores incentivos fiscales ofrece a la I+D empresarial, lo cual ha favorecido la atracción de inversión extranjera en I+D. También existen numerosas líneas de financiación a proyectos de I+D tanto en el ámbito nacional como autonómico, a las que pueden concurrir no solo empresas de capital nacional sino también las empresas extranjeras localizadas en España. Cabe destacar también

que en el año 2009 Invest in Spain lanzó un nuevo programa de incentivos propio, con financiación procedente del Fondo Tecnológico 2007-2013 de la Comisión Europea, que está dirigido específicamente a estimular las actividades de I+D de las empresas extranjeras en España. En cualquier caso, sería recomendable tomar medidas encaminadas a simplificar el sistema de incentivos actual, reduciendo los trámites administrativos, y a impulsar una mayor coordinación de los distintos programas gestionados por distintos estamentos de las Administraciones públicas.

Finalmente, es preciso subrayar que la intervención pública debe también contemplar otro tipo de actuaciones complementarias a las subvenciones directas y los incentivos fiscales, tales como, por ejemplo, la prestación de servicios de búsqueda de socios tecnológicos; facilitar el acceso a instalaciones e infraestructuras en parques tecnológicos; la elaboración de directrices para la gestión de la propiedad intelectual en los proyectos de I+D en colaboración; o la organización de plataformas tecnológicas que favorezcan la colaboración. En este sentido, es preciso considerar la posibilidad de que el Gobierno preste un apoyo más individualizado e integrador a las empresas extranjeras innovadoras, comprometiéndose en mayor medida con su evolución y con sus retos estratégicos ante la matriz, en lugar de centrarse exclusivamente en el análisis de proyectos individuales para su posible financiación en convocatorias públicas. Este tipo de enfoque, más ágil y proactivo, ha sido aplicado con mucho éxito por países tales como Irlanda, Singapur, Corea del Sur y República Checa, entre otros. □

## NOTAS

- (1) ICEI – Invest in Spain (2011), en: [http://www.investinspain.org/icex/cda/controller/interes/0,5464,5296169\\_6274032\\_6274018\\_0,00.html](http://www.investinspain.org/icex/cda/controller/interes/0,5464,5296169_6274032_6274018_0,00.html)
- (2) No obstante, cabe aclarar que la muestra de empresas con la que se trabaja en PITEC no es representativa de la población de empresas españolas al detectarse dos tipos de sesgos. En primer lugar, la preponderancia de empresas que realizan actividades de I+D internamente, ya que estas suponen alrededor del 48% de la muestra y, en segundo lugar, la sobrerrepresentación de las empresas de mayor tamaño (el 27% de las empresas de la muestra tienen más de 200 trabajadores).
- (3) El número de empresas extranjeras puede identificarse a partir de fuentes secundarias, tal como realizan Miravittles y cols. (2010), haciendo uso de las bases de datos de SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos) y la de Fomento de la Producción. Con una población que



asciende a 15.582 empresas, se detectan 1.599 empresas con alguna participación de capital extranjero, lo que viene a representar un 10% del total de empresas (número que se reduce a 1.072 si se eleva a 50% el mínimo de participación de capital extranjero).

- (4) Este resultado es similar al obtenido en el análisis de un conjunto de industrias específicas también para el caso español, en Álvarez y cols. (2009).
- (5) Aspecto este que también se observa en Rama y Fernández (2010), donde se subraya que este resultado es poco esperable habida cuenta de la importancia que en España tienen los centros públicos como agentes ejecutores del gasto en I+D.
- (6) Ese trabajo puede consultarse en ICEI-Invest in Spain (2011): [http://www.investinspain.org/icex/cda/controller/interes/0,5464,5296169\\_6274032\\_6274018\\_0,00.html](http://www.investinspain.org/icex/cda/controller/interes/0,5464,5296169_6274032_6274018_0,00.html)

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, I.; Marín, R. y Fonfría, A. (2009): «The role of networking in the competitiveness of firms», *Technological Forecasting & Social Change* 76, págs. 410-421.
- Álvarez, I. y Molero, J. (2005): «Technology and the generation of international spillovers: an application to Spanish manufacturing firms», *Research Policy*, 34, págs. 1440-1452.
- Añón, D.; Manjón, M. y Mañez, J. A. (2011): «¿Obtienen las multinacionales mayores rendimientos de sus actividades de I+D?» *Papeles de Economía Española*, 127, págs. 140-155.
- Cantwell, J. y Piscitello, L. (2002): «The location of technological activities of MNCs in European regions: The role of spillovers and local competencies», *Journal of International Management*, 8, págs. 69-96.
- Carlsson, B. (2006): «Internationalization of innovation systems: A survey of the literature», *Research Policy*, 35(1), págs. 56-67.
- Chaminade, C. y Edquist, C. (2008): «Rationales for public policy intervention in the innovation process: A systems of innovation approach». En: Kulhman, S.; Shapira, P.; Smits, R. (eds.) *Innovation Policy - Theory and Practice*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Chesbrough, H. (2003): *Open innovation*. Harvard University Press, Cambridge.
- Eidler, J. (2008): «Creative internationalization: widening the perspectives on analysis and policy regarding international R&D activities», *The Journal of Technology Transfer*, 33(4), págs. 337-352.
- Esade (2010): *Análisis Comparativo del Atractivo de España para la IED*, ESADE, Invest in Spain, Madrid.
- Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (2000): «The dynamics of innovation: from national systems and "mode 2" to a triple helix of university-industry-government relations», *Research Policy*, 29, págs. 109-123.
- Görg, H. y Strobl, E. (2001): «Multinational companies and productivity spillovers: a meta-analysis», *The Economic Journal*, 111 (475), págs. 723-739.
- Guimón, J. (2009): «Government strategies to attract R&D-intensive FDI», *Journal of Technology Transfer*, 34, págs. 364-379.
- ICEI-Inves in Spain (2011): *La colaboración de empresas extranjeras innovadoras en España*, ICEI-Invest in Spain, Madrid.
- Miravittles, P.; Carballosa, A. y Guitart, L. (2010a): «Internacionalización de la actividad de I+D en las filiales de multinacionales extranjeras en España: ¿Explotación o creación de ventajas competitivas?», *Universia Business Review*, 4.º trim., págs. 12-29.
- Miravittles, P.; Guitart, L.; Achcaoucaou, F. y Núñez, A. (2010b): *Factores de atracción y retención de los centros de I+D e innovación de las multinacionales extranjeras en España*. Universitat de Barcelona.
- Molero, J. y García, A. (2008): «The innovative activity of foreign subsidiaries in the Spanish Innovation System: An evaluation of their impact from a sectoral taxonomy approach», *Technovation*, 28, 11.
- Narula, R. (2003): *Globalization and Technology*, Polity Press, Cambridge.
- OCDE (2011): «Location factors for international investment in innovation, Attractiveness for Innovation», en OCDE: *Location Factors for International Investment*, OECD.
- Rama, R. y Fernández-Sastre, J. (2010): «La cooperación para la innovación tecnológica en España», *Apuntes de Ciencia y Tecnología*, núm. 36, octubre, págs. 21-28.
- Unión Europea (2011): *EU Innovation Scoreboard 2010*, Bruselas.
- Valls, J.; Miravittles, P.; Carballosa, A.; Guitart, L. y Castán, J. (2009): *Filiales de multinacionales en España: I+D y Competitividad*, Documenta Universitaria, Barcelona.

## RESUMEN

La internacionalización de la I+D es un proceso altamente condicionado por las decisiones que llevan a cabo las empresas multinacionales a la hora de localizar este tipo de actividades en el extranjero. Tales decisiones están determinadas por las características del sistema productivo y de innovación que presentan los territorios en los que se establecen. Es por ello que analizar las formas de colaboración entre empresas extranjeras y agentes locales gana interés para la definición de políticas de atracción de centros de I+D de empresas extranjeras, una misión en la que participa en España la sociedad estatal Invest in Spain.

**Palabras clave:** Innovación, Multinacionales, Colaboración, Políticas de atracción de IDE.